

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-284898

(43)Date of publication of application : 15.10.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/228

G03B 13/10

G03B 17/20

H04N 5/225

(21)Application number : 10-084156

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 30.03.1998

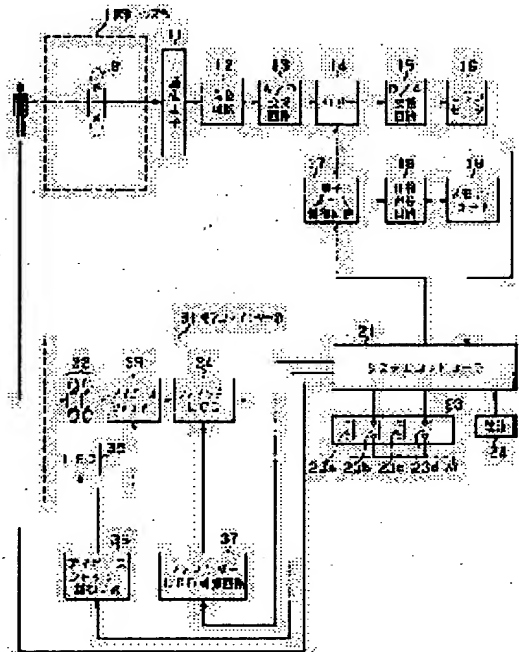
(72)Inventor : FUJII NAOKI
INOUE TAKASHI

(54) ELECTRONIC IMAGE PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a photographer from misrecognizing a photography range although an optical finder and an electronic zoom function are available by displaying the state that an electronic zooming means is in operation in the optical finder when the electronic zooming means operates.

SOLUTION: In an optical finder system 31, an LED 35 is provided as a display means which notifies the photographer of various information on this camera, especially, the state that the electronic zooming operation is in operation. A finder LCD 34 is controlled by a finder LCD control circuit 37 under the control of a system controller 21 and capable of changing the visual field in the finder. When electronic zooming is performed by an electronic zooming control circuit 17, on the other hand, the state that the electronic zooming operation is in process is shown in the finder to the photographer. When the electronic zooming is in operation, an alarm display for the electronic zooming operation is displayed by the LED 35 at the upper part on the screen to prevent a picture from being taken while an image to be photographed is misrecognized.



ズーム手段と、この電子的ズーム手段の動作を切り換えるズーム動作切換手段と、被写体を光学的に撮影する光学ファインダと、上記電子的ズーム手段が動作する際は、上記光学ファインダの視野枠を上記電子的ズーム手段の倍率に合わせて変更する光学ファインダ視野枠変更手段と、を具備したことを特徴とする。

【0011】上記の目的を達成するために本発明の第3の電子的撮影装置は、撮影像を電子的に拡大する電子的ズーム手段と、この電子的ズーム手段の動作を切り換えるズーム動作切換手段と、被写体を光学的に撮影する光学ファインダと、上記電子的ズーム手段が動作する際は、上記光学ファインダ内にあって被写体光を遮断する遮断手段と、を具備したことを特徴とする。

【0012】上記の目的を達成するために本発明の第4の電子的撮影装置は、上記第1乃至第3の電子的撮影装置において、撮影像をモニタする画像表示装置をさらに備え、上記電子的ズーム手段が動作する際は、該電子的ズーム手段により拡大された撮影像を上記画像表示装置に表示させることを特徴とする。

【0013】上記の目的を達成するために本発明の第5の電子的撮影装置は、撮影像を電子的に拡大する電子的ズーム手段と、この電子的ズーム手段の動作を切り換えるズーム動作切換手段と、被写体を光学的に撮影する光学ファインダと、撮影像をモニタする画像表示装置と、上記電子的ズーム手段が動作する際は、該電子的ズーム手段により拡大された撮影像を上記画像表示装置に表示させる表示手段と、を具備したことを特徴とする。

【0014】
【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0015】図1は、本発明の第1の実施形態である電子カメラの主要な構成を示したブロック図である。
【0016】図1に示すように、本実施形態の電子カメラは、まず当該電子カメラ全体の制御、たとえば後述する撮影レンズ系1、光学ファインダ系31、LCDモニター16、電子ズーム制御回路17等の制御を司るシステムコントローラ21を備える。なお、図1において待機に明示はしないが、該システムコントローラ21は当該カメラ内の制御回路の制御を行うものとする。さらに本電子カメラは電池24を内蔵しており、上記システムコントローラ21等、図示した回路のほか、図示しない制御回路への電源を供給するようにになっている。

【0017】また、当該電子カメラは、被写体像10を入手して合焦を行う撮影レンズ系1と、被写体像を光として被写体像を光学的に処理して撮影者に知らしめる光学ファインダ系31と、シャッター機構を備え上記撮影レンズ系1からの被写体像を受光しシャッター制御するとともに電気信号に変更に出力する撮像素子11と、この撮像素子11からの被写体像信号にゲイン制御、サ

ンプルホールド制御等の前処理を施す撮像回路12と、該撮像回路12において適宜処理された被写体像信号をA/D変換して出力するA/D変換回路13と、該A/D変換回路13でA/D変換された被写体像信号を入力し記憶するメモリ14と、このメモリ14に記憶された画像信号をD/A変換して出力するD/A変換回路15と、システムコントローラ21の制御下で上記D/A変換回路15の出力画像信号をモニタ表示する画像表示装置であるLCDモニター16と、システムコントローラ21の制御下にメモリ14に取り込まれた被写体像にズーム処理を施す電子ズーム制御回路17と、を備えている。

【0018】一方、システムコントローラ21には、種々の操作スイッチ23が接続されている。この操作スイッチ23には、ズーム動作切換手段である電子ズームの動作をオンオフする電子ズームスイッチ23aと、電子ズームの倍率を設定する倍率スイッチ23bと、レリーズスイッチ23cと、マクロ撮影を選択するマクロ撮影選択スイッチ23dと、を備えている。

【0019】電子的ズーム手段は、電子ズーム制御回路17とこれを制御するシステムコントローラ21から構成される。

【0020】上記メモリ14に記憶される被写体像は、この電子的ズーム手段により倍率スイッチ23bに依りて、電子的にズーム処理される。このズーム処理された画像は、システムコントローラ21の制御下に必要に応じてLCDモニター16に表示されるようになっている。

【0021】なお、メモリ14における被写体像は、圧縮伸縮回路18を介してメモ리카ード19に記録されるようになっている。

【0022】上記光学ファインダ系31は、被写体像10を入光するファインダレンズ32と、該ファインダレンズ32からの被写体光をシステムコントローラ21の制御下に遮断にするアイビースシャッター33と、システムコントローラ21の制御下に上記ファインダレンズ32からの被写体光軸上に配置されたファインダLCD34と、光学ファインダ系31内において当該カメラの諸情報、特に上記電子的ズーム手段が動作していることを撮影者に知らしめる表示をする表示手段であるLED35と、を備えている。

【0023】上記アイビースシャッター33は、ファインダレンズ32の出力光軸上において遮断自在に移動可能に配置された遮光手段であり、システムコントローラ21の制御下にアイビースシャッター制御回路38に制御され、入光した被写体像の現視可否を制御する。
【0024】上記ファインダLCD34は、透過型のLCDであり一部又は全ての透過率を可変できる。そしてシステムコントローラ21の制御下にファインダLCD制御回路37に制御され、上記ファインダ内の視野枠を更に、電子ズーム動作に伴う光学ファインダ系31におけるファインダ表示の一例を示した説明図である。この実施形態は、電子ズーム動作時にファインダLCD34の透過率を、たとえば全範囲で30%以下にしたものであり、視野全体が暗くなることにより、撮影者は電子ズームが動作していることを認識できる。
【0025】図4は、本発明の第3の実施形態にかかり、電子ズーム動作に伴う光学ファインダ系31にお

【0025】一方、電子ズーム制御回路17により電子ズームが動作される場合は、ファインダ内に、後述する表示等により電子ズーム動作時である旨を撮影者に知らせる。

【0026】図2は、本実施形態の電子カメラにおける電子ズーム動作に伴う光学ファインダ系31におけるファインダ表示の一例を示した説明図である。

【0027】いま、上記電子ズーム制御回路17により電子ズームが動作すると、画面上部にLED35による電子ズーム動作の警告表示51が表示される。これにより、撮影者は電子ズームが動作したことを認識でき、撮影画像を確認したままの撮影が防止できる。

【0028】このように、電子ズームが動作される場合には、光学ファインダにおいては被写体像に対して直接ズーム画像処理を施すことなく、電子ズーム動作時である旨の表示のみを行うが、これは、以下の事情による。
【0029】近年、益々小型軽量化され加えてコストの低減化が望まれる電子カメラにおいては、搭載される電池の容量等を考慮すると消費電力の効率化は免れることができない。このような事情により、撮像素子で取り込んだ被写体像を表示する電子ビュウファインダ(本実施形態におけるLCDモニター16に相当)を常時動作させることは、消費電力の観点から不都合であり、かかる電子ビュウファインダの効率的な使用形態が望まれている。

【0030】また、光学ファインダ内の表示を電子ズーム動作に連動させて、すなわち、光学ファインダ表示部に表示される被写体像に直接ズーム画像処理を施し、ズーム表示させるには、特別の制御手段が必要になり設計コストの観点から不都合である。

【0031】このような事情により本実施形態の電子カメラは、電子ズーム動作に連動する光学ファインダ内の被写体像ズーム表示は行わないが、撮影者に撮影範囲の認識を防ぐために、上述の如く電子ズーム動作時である旨の表示を行うことを特徴とする。

【0032】この実施形態によると、撮影像と光学ファインダ内の視認像が一致しないことを撮影者に直感に伝えることができるという効果を奏する。

【0033】このように、光学ファインダ内において電子ズーム動作時である旨の表示は、上記形態に限らず以下に示す実施形態でも良い。

【0034】図3は、本発明の第2の実施形態にかかり、電子ズーム動作に伴う光学ファインダ系31におけるファインダ表示の一例を示した説明図である。この実施形態は、電子ズーム動作時にファインダLCD34の透過率を、たとえば全範囲で30%以下にしたものであり、視野全体が暗くなることにより、撮影者は電子ズームが動作していることを認識できる。
【0035】図4は、本発明の第3の実施形態にかかり、電子ズーム動作に伴う光学ファインダ系31にお

るファインダ表示の一例を示した説明図である。この実施形態は、電子ズーム動作時には、ファインダLCD34の透過率を制御して一定範囲以外の透過率を低下させ、視野枠として表示させる視野枠変更手段としている。そして、倍率スイッチ23bのズーム倍率に応じた視野枠表示を行い、撮影範囲を撮影者に知らせることを特徴とする。図4(a)は、上記視野枠を示した図であり、画面中の視野枠61、62はそれぞれ2倍ズーム、4倍ズームに対応している。いま、電子ズームが動作し2倍ズームが設定されると、図4(b)の如く視野枠61外はマスクされ視野枠内の被写体のみが現視される。また、4倍ズームが設定されると、図4(c)の如く視野枠62外はマスクされ視野枠内の被写体のみが現視される。このとき、マスクされる範囲にズーム倍率が表示される。

【0036】この実施形態によると、撮影者が電子ズームが動作していることを認識できると共に、撮影エリアを容易に理解することができるので、被写体の一部が欠落する等の失敗を防止することができる。

【0037】また、図示はしないが、電子ズームの動作に伴い、光学ファインダ系31の光軸上に配置されたアイビースシャッター33をシステムコントローラ21の制御下で該光軸上において進退させ、入光した被写体像を遮断することで撮影者に認識させても良い。

【0038】この実施形態によると、電子ズーム動作時は、強制的に光学ファインダを使用できないようにしたので、光学ファインダの像を撮影像と誤ってしまうことが防止できる。

【0039】また、上記各実施形態は、電子ズーム動作時に、上記各実施形態は、電子ズーム動作時において、以下、電子ズーム動作時におけるLCDモニター16の表示制御の実施形態について説明する。

【0040】上記LCDモニター16は、システムコントローラ21の制御下に撮像素子11で取り込んだ被写体像をモニタ表示する装置であるが、電子ズーム制御回路17の作動時には、電子ズーム処理が施された画像が表示されることになる。

【0041】このLCDモニター16は、上述のように消費電力の観点から常時動作することは必ずしも望ましくはないが、この実施形態においては、少なくとも電子ズーム動作時には動作させることで撮影者の便宜を図っている。

【0042】すなわち、システムコントローラ21の制御下に電子ズーム制御回路17が動作すると、これに連動してLCDモニター16が動作し、ズームに応じた被写体像を表示する。

【0043】また、このLCDモニター16にズーム表示させる場合でも、光学ファインダ系31内においては、上記第1乃至第3の実施形態の如く警告表示等を併用する。

【0044】この実施形態によると、電子ズーム動作時には、光学ファインダにおいては警告表示等をし、かつLCDモニタ18には自動的に撮影像を表示するので、より確実に電子ズームが動作していることを撮影者に告知できる。

【0045】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、光学ファインダと電子ズーム機能とを有しながら、撮影範囲に対して撮影者が認識することのない電子的画像装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態である電子カメラの主観な構成を示したブロック図である。

【図2】上記第1の実施形態の電子カメラにおいて、電子ズーム動作に伴う光学ファインダ系におけるファインダ表示の一例を示した説明図である。

【図3】本発明の第2の実施形態の電子カメラにおいて、電子ズーム動作に伴う光学ファインダ系におけるファインダ表示の一例を示した説明図である。

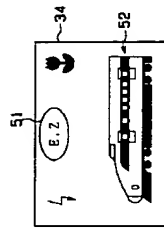
【図4】本発明の第3の実施形態の電子カメラにおいて、光学ファインダ系のファインダLCDに表示され

＊、電子ズームに伴う表示例を示した説明図である。

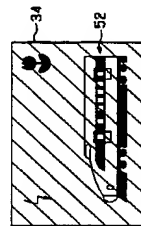
【符号の説明】

- 1...撮影レンズ系
- 2...ズームレンズ
- 3...フォーカスレンズ
- 4...ズームカム
- 5...ズームモータ
- 6...光学ズーム制御回路
- 7...伝達系
- 10 11...撮像素子
- 16...LCDモニタ
- 17...電子ズーム制御回路
- 21...システムコントローラ
- 31...光学ファインダ系
- 32...ファインダレンズ
- 33...アイピースシャッタ
- 34...ファインダLCD
- 35...警告表示LED
- 36...アイピースシャッタ制御回路
- 20 37...ファインダLCD制御回路

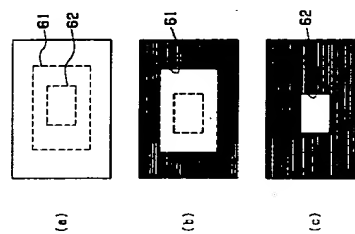
【図2】



【図3】



【図4】



【図1】

